

12

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-90149

(43)公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 1 N 1/30

G 0 1 N 1/30

1/28

33/48

P

33/48

1/28

J

F

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平8-250484

(71)出願人 000148025

株式会社千代田製作所

長野県更埴市大字鑄物師屋75番地の5

(22)出願日

平成8年(1996) 9月20日

(72)発明者 高橋 富男

長野県長野市篠ノ井布施五明140-2

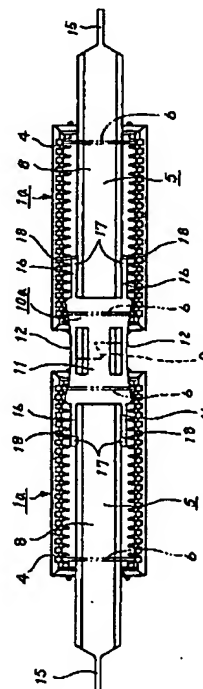
(74)代理人 弁理士 小山 武男 (外1名)

(54)【発明の名称】 顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセット

(57)【要約】

【課題】 それぞれに試料を貼着したスライドガラス6、6を多数枚一度に、しかも水洗作業の能率を悪化させる事なく処理できる構造を実現する。

【解決手段】 染色籠1a、1aを構成する連結腕部8、8の端部同士の突き合わせ部に噛み合い部9を設ける。この噛み合い部9を噛み合わせた状態で、この噛み合い部9の周囲にスライダ10aを移動させ、この噛み合い部9の外れ止めを図る。この様にして、1対の染色籠1a、1aを一体的に取り扱い自在とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 長矩形棒状の平面形状を有し、上端開口部から内部に複数枚のスライドガラスを挿入自在で、挿入した各スライドガラスをそれぞれ上下方向に立てた状態で、且つ隣り合うスライドガラス同士の間隙を空けた状態で収納自在な収納部と、この収納部を吊り下げる為の吊下腕とから成り、この吊下腕は、上記収納部の長さ方向両端部の上部外側面にそれぞれの先端部を揺動自在に枢支結合した1対の揺動腕と、これら各揺動腕の基端部同士を連結した連結腕部とを備える顕微鏡標本作製用染色籠を少なくとも1対、上記収納部の長さ方向に連結して成る顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットであって、各顕微鏡標本作製用染色籠の吊下腕を構成する連結腕部の両端は上記各揺動腕よりも上記収納部の長さ方向外方に突出しており、これら各連結腕部の端部で1対の顕微鏡標本作製用染色籠を連結する際に互いに突き合わせる部分には、これら各連結腕部の端部を幅方向若しくは厚さ方向に近づけてこれら各連結腕部の中心軸同士を互いに一致させる事により互いに噛み合い、これら各連結腕部の端部を長さ方向に遠ざける事を阻止する噛み合い部を設けており、互いに長さ方向に連結する1対の連結腕部のうちの何れかの連結腕部には、当該連結腕部の幅方向両側面若しくは上下両面に摺接する1対の板部を有するスライダを、当該連結腕部の長さ方向に互に摺動を自在に外嵌しており、上記噛み合い部を互いに噛み合わせた状態で、上記スライダを上記1対の連結腕部の突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させてこれら両連結腕部が幅方向若しくは厚さ方向に離れる事を阻止する事により、これら1対の連結腕部同士を不離に結合自在としている顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセット。

【請求項2】 顕微鏡標本作製用染色籠を構成する連結腕の端部で、突き合わせ部と反対側に位置し、揺動腕よりも収納部の長さ方向に突出した部分を、自動染色装置の係止腕に吊り下げる為の係止部とする事により、長さ方向両端部により上記係止腕に吊り下げ自在とした、請求項1に記載した顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明に係る顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットは、生物組織片等の観察すべき試料（以下、単に「試料」とする。）を薄切して貼着した多数枚のスライドガラスを保持して、上記試料を染色する際に利用する。

【0002】

【従来の技術】 病理検査、研究等の為の顕微鏡標本を作るには、試料を薄切して矩形のスライドガラスに貼着した後、観察し易い様に上記試料を染色してから、このカバーガラスの表面に透明なカバーガラス板又は合成樹脂

薄板を貼着する。上記染色を行なうには、試料を貼着した複数枚のスライドガラスを、図11に示す様な染色籠1に、それぞれ上下方向に立てた状態で、且つ隣り合うスライドガラス同士の間隙を空けた状態で収納する。そして、この染色籠1を図12に示す様な自動染色装置の係止腕2に装着し、この係止腕2を三次元方向に移動させる事により、貯液容器3、3内に貯溜された各種液体に順次浸漬する。

【0003】ところで、大規模病院の検査室、或は複数の病院から委託を受けて病理検体を検査する為の検査施設等では、一度に多数の試料を染色する必要がある。この為従来から、例えば実開昭63-78271号公報、同64-48674号公報に記載されている様に、染色籠を2個、互いに幅方向に連結したり（実開昭63-78271号公報に記載された構造）、或は幅方向に隣接させて単一の吊下腕に吊り下げたり（実開昭64-48674号公報に記載された構造）して、一度に処理できる試料を2倍にする事が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来から提案されている様に、2個の染色籠を互いに幅方向に連結若しくは隣接させて単一の吊下腕に吊り下げる場合には、図13に示す様に、これら2個の染色籠1、1を浸漬させる液体を貯溜する為の貯液容器3の平面形状が、正方形に近い形になる。貯液容器3が、染色用の薬液を貯溜した薬液容器である場合には、これで特に問題を生じない。これに対して、貯液容器3が、上記薬液を洗い流す為の洗浄水を貯溜した貯水容器の場合には、貯液容器3の平面形状に起因して、薬液を洗い流す作用・効果が損なわれる。

【0005】即ち、貯水容器として使用する貯液容器3は、薬液容器として使用する貯液容器の場合とは異なり、下端部に洗浄水（通常は水道水）を噴出する為のノズルを設置し、このノズルから洗浄水を噴出する事により、上記貯液容器3内に水流を惹起させる。この為上記貯水容器として使用する貯液容器3の下部には、ノズルチューブを、この貯液容器3の一側面下部を水密に貫通して挿入している。洗浄作業の際には、このノズルチューブの長さ方向に互って設けた多数のノズル孔から洗浄水を噴出し、上記貯液容器3内に水流を惹起させる。又、ノズル孔から洗浄水を噴出する事に伴って増えた貯液容器3内の洗浄水は、この貯液容器3の上端開口からオーバーフローさせる。

【0006】染色籠1、1に収納したスライドガラスに付着している薬液の洗い落としを能率良く行なわせる為には、上記ノズルチューブから噴出する洗浄水により惹起される水流を、上記貯液容器3全体に互ってほぼ均一にする事が好ましい。ところが、図13に示す様に、平面形状が正方形に近い、言い換えれば大きな幅寸法を有する貯液容器3を使用すると、上記水流を均一にする事

が難しい。この結果、水洗時間を長くしないと、薬液の洗い流しを十分に行なえず、良好な染色処理を行なえない。

【0007】これに対して、図14に示す様に、複数の染色籠1、1を長さ方向に連結し、これら複数の染色籠1、1を、幅寸法が小さく、長さ寸法が大きな貯液容器3a内に進入させ、この貯液容器3a内で水洗作業を行なう様にすれば、薬液の洗い流しを十分に行なえて、良好な染色処理を行なえる。この場合、ノズルチューブは、上記貯液容器3aの底部にほぼ全長に亘って配設し、洗浄時にはこのノズルチューブから洗浄水を、上記貯液容器3aの内側面に向け、側方に噴出する。

【0008】上述の様に、複数の染色籠1、1を長さ方向に連結すると共に、幅寸法が小さく、長さ寸法が大きな貯液容器3aを使用すれば、良好な染色を能率良く行なう上で効果がある。一方、染色前の、或は染色後の試料を貼着したスライドガラスを収納した染色籠1、1の取り扱いを容易にする為には、上記複数の染色籠1、1をそれぞれ単独で取り扱える様にする必要がある。従って、上記複数の染色籠1、1同士の分離、結合を容易に行なえる様にする必要があるが、従来は、この様な構造は知られてはいなかった。本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットは、この様な事情に鑑みて発明したものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットを構成する顕微鏡標本作製用染色籠は、収納部と吊下腕とを備える。このうちの収納部は、長矩形棒状の平面形状を有し、上端開口部から内部に複数枚のスライドガラスを挿入自在で、挿入した各スライドガラスをそれぞれ上下方向に立てた状態で、且つ隣り合うスライドガラス同士の間に隙間をあけた状態で収納自在である。又、上記吊下腕は、上記収納部を吊り下げる為のもので、上記収納部の長さ方向両端部の上部外側面にそれぞれの先端部を揺動自在に枢支結合した1対の揺動腕と、これら各揺動腕の基端部同士を連結した連結腕部とを備える。

【0010】本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットは、それぞれが上述の様に構成された顕微鏡標本作製用染色籠を少なくとも1対、上記収納部の長さ方向に連結して成る。各顕微鏡標本作製用染色籠の吊下腕を構成する連結腕部の両端は、上記各揺動腕よりも上記収納部の長さ方向外方に突出している。そして、これら各連結腕部の端部で1対の顕微鏡標本作製用染色籠を連結する際に互いに突き合わせる部分には、これら各連結腕部の端部を幅方向若しくは厚さ方向に近づけてこれら各連結腕部の中心軸同士を互いに一致させる事により互いに噛み合い、これら各連結腕部の端部を長さ方向に遠ざける事を阻止する噛み合い部を設けている。又、互いに長さ方向に連結する1対の連結腕部のうちの何れか

の連結腕部には、当該連結腕部の幅方向両側面若しくは上下両面に摺接する1対の板部を有するスライダを、当該連結腕部の長さ方向に互る摺動を自在に外嵌している。そして、上記噛み合い部を互いに噛み合わせた状態で、上記スライダを上記1対の連結腕部の突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させてこれら両連結腕部が幅方向若しくは厚さ方向に離れる事を阻止する事により、これら1対の連結腕部同士を不離に結合自在としている。

【0011】

【作用】上述の様に構成される本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットによれば、複数の顕微鏡標本作製用染色籠を長さ方向に連結した状態で、これら複数の顕微鏡標本作製用染色籠を一体的に取り扱える。そして、幅寸法が小さく、長さ寸法が大きな貯液容器内に進入自在となる為、それぞれに試料を貼着した多数枚のスライドガラスの処理を同時に行なう事ができ、しかも水洗作業を能率良く行なわせて、良好な染色処理を短時間で行なえる。

【0012】又、複数の顕微鏡標本作製用染色籠同士を連結する作業は、各顕微鏡標本作製用染色籠の連結腕部の端部を幅方向に近づけて噛み合い部を噛み合わせた後、スライダを1対の連結腕部の突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させるのみで、容易、且つ迅速に行なえる。又、複数の顕微鏡標本作製用染色籠同士を分離する作業は、これとは逆に、上記スライダを上記1対の連結腕部の突き合わせ部から退避させた後、上記連結腕部を離す事により、やはり容易、且つ迅速に行なえる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1～6は、本発明の実施の形態の第1例として、本発明の基本構成を示している。顕微鏡標本作製用の染色籠1a、1aは、それぞれ収納部4と吊下腕5とを備える。これら収納部4及び吊下腕5は、それぞれ合成樹脂を射出成形する事により造る。このうちの収納部4は、前述の図11に示した従来の染色籠1と同様に、長矩形棒状の平面形状を有する。そして、上端開口部から内部に複数枚のスライドガラス6、6を挿入自在で、挿入した各スライドガラス6、6をそれぞれ上下方向に立てた状態で、且つ隣り合うスライドガラス6、6同士の間に隙間をあけた状態で収納自在である。尚、この様な収納部4の形状及び構造に関しては、従来から種々知られており、本発明の要旨とも関係しないので、詳しい説明は省略する。又、上記吊下腕5は、上記収納部4を吊り下げる為のもので、1対の揺動腕7、7と、これら各揺動腕7、7の基端部同士を連結した連結腕部8とを備える。上記各揺動腕7、7は、上記収納部4の長さ方向両端部の上部外側面にそれぞれの先端部を揺動自在に枢支結合している。

【0014】本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットは、それぞれが上述の様に構成された顕微鏡

標本作製の染色籠1a、1aを1対、上記収納部4の長さ方向に連結して成る。上記各染色籠1a、1aの吊下腕5を構成する連結腕部8の長さ方向両端は、上記各揺動腕7、7よりも上記収納部4の長さ方向外方に突出している。そして、これら各連結腕部8、8の端部で、上記1対の染色籠1a、1aを連結する際に互いに突き合わせる部分には、図4に示す様な噛み合い部9を設けている。この噛み合い部9は、上記各連結腕部8、8の先端面を稲妻状に形成する事により構成したもので、これら各連結腕部8、8の端部を幅方向（図4の上下方向）に近づけ、これら各連結腕部8、8の中心軸同士を互いに一致させる事により互いに噛み合う。これに対して、これら各連結腕部8、8の中心軸同士を互いに一致させた状態のまま、これら各連結腕部8、8の端部を長さ方向に遠ざける事を阻止する。

【0015】又、互いに長さ方向に連結する上記1対の連結腕部8、8のうちの何れか一方の連結腕部8にはスライダ10を、この連結腕部8の長さ方向に互る摺動自在に外嵌している。このスライダ10は、弾性を有する合成樹脂を射出成形する事により造ったもので、上記連結腕部8の上面に摺接する上板部11と、この上板部11の下面左右両端縁部から下方に向け直角に折れ曲がり、上記連結腕部8の幅方向両側面に摺接する1対の側板部12、12と、これら各側板部12、12の下端縁から互いに近づき合う方向に折れ曲がった折れ曲がり板部13、13とを有する。この様なスライダ10は、上記一方の連結腕部8に、この連結腕部8の端部から、長さ方向に互る摺動を自在に外嵌している。

【0016】1対の染色籠1a、1aに収納した多数枚のスライドガラス6、6の染色処理を同時に行うべく、これら1対の染色籠1a、1a同士をそれぞれの長さ方向に互って連結するには、上記噛み合い部9を互いに噛み合わせた状態で、上記スライダ10を上記1対の連結腕部8、8の突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させる。この様に上記スライダ10を上記突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させれば、このスライダ10を構成する1対の側板部12、12が上記1対の連結腕部8、8の左右両側面を抑え付け、これら両連結腕部8、8が幅方向に離れる事を阻止する。この結果、これら1対の連結腕部8、8同士が不離に結合され、上記1対の染色籠1a、1aを一体的に取り扱える様になる。

【0017】この様にして一体的に取り扱える様に結合した、1対の染色籠1a、1aに収納したスライドガラスに貼着した試料の染色処理を行なう際には、図6（スライドガラスの図示は省略）に示す様に、上記各染色籠1a、1aを構成する連結腕8、8の端部で、これら両連結腕部8、8同士の突き合わせ部と反対側に位置し、前記各揺動腕7、7よりも収納部4の長さ方向に突出した部分を、自動染色装置の係止腕2aに吊り下げる為の係止部15、15とする。この係止腕2aは、互いに間

隔をあけて配置した1対の鉤部14、14を有し、染色処理作業時には、これら各鉤部14、14を上記各係止部15、15に係止する。この様に、一体的に取り扱える様に結合した1対の染色籠1a、1aの長さ方向両端部を上記係止腕2aに吊り下げる為、染色作業時にこれら1対の染色籠1a、1aの位置決めを確実に図れて、これら1対の染色籠1a、1aを貯液容器3a（図14）に出し入れする作業を確実にこなせる。

【0018】この様に本発明の顕微鏡標本作成用染色籠の組み合わせセットによれば、1対の染色籠1a、1aを長さ方向に連結した状態で、これら1対の染色籠1a、1aを一体的に取り扱える。そして、幅寸法が小さく、長さ寸法が大きな貯液容器3a内に進入自在となる為、それぞれに試料を貼着した多数枚のスライドガラスの処理を同時に行なう事ができ、しかも水洗作業を能率良く行なわせて、良好な染色処理を短時間でこなせる。

【0019】又、1対の染色籠1a、1a同士を連結する作業は、各染色籠1a、1aの連結腕部8、8の端部を幅方向に近づけて噛み合い部9を噛み合わせた後、スライダ10を1対の連結腕部8、8の突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させるのみで、容易、且つ迅速に行なえる。又、上記1対の染色籠1a、1a同士を分離する作業は、これとは逆に、上記スライダ10を突き合わせ部から退避させた後、上記連結腕部8、8を離す事により、やはり容易、且つ迅速に行なえる。従って、染色以前の、或は染色後の試料を貼着したスライドガラスを収納した染色籠1a、1aの取り扱いを容易にすべく、上記複数の染色籠1a、1aをそれぞれ単独で取り扱える様に作る作業が面倒になる事もない。

【0020】図7～8は、本発明の実施の形態の第2例として、上述した第1例よりも具体化した構造を示している。本例に使用するスライダ10aは、左右1対の側板部12、12の長さ方向両端縁部から、それぞれ長さ方向に延長する状態で、弾性片16、16を設けている。そして、これら各弾性片16、16の先端部内側面に形成した突部17、17を、連結板部8、8の左右両側面に弾性的に押圧している。従って、上記スライダ10aを一方の染色籠1aの連結腕部8に外嵌した状態で、このスライダ10aがこの連結腕部8に対し不用意に摺動する事がなくなる。この為、上記スライダ10aの粉失防止を図れる。更に、互いに連結すべき1対の連結腕部8、8の端部外側面で、上記スライダ10aをこれら1対の連結腕部8、8の突き合わせ部同士に掛け渡す位置に移動させた状態で、上記各突部17、17が対向する位置には、それぞれ凹部18、18を形成している。1対の染色籠1a、1a同士を連結すべく、上記スライダ10aを上記掛け渡す位置に移動させると、上記各突部17、17と凹部18、18とが係合し、クリック感を発生すると共に、上記スライダ10aが上記連結板部8、8の長さ方向に不用意に摺動する事を防止する。そ

他の構成及び作用は、上述した第1例と同様である。

【0021】次に、図9は、本発明の実施の形態の第3例を示している。本例の場合には、3個の染色籠1a、1bを、それぞれの長さ方向に互り互いに直列に結合する。この様な本例の場合、両端に位置する染色籠1a、1aは、前述した第1例、或は上述した第2例と同様のものを使用する。これに対して、中間に位置する染色籠1bを構成する連結腕部8には、上記両端に位置する染色籠1a、1aに設ける様な係止部15は設けず、代わりに、連結腕部8の両端面を何れも、噛み合い部9（図4、8参照）を構成する為の稲妻形状としている。その他の構成及び作用は、前述した第1例或は上述した第2例の場合と同様である。尚、各例で上記噛み合い部9は、幅方向に互る稲妻形状に代えて、厚さ方向（上下方向）に互る稲妻形状としても良い。この場合に、スライド10、10aの上板部11と折れ曲がり板部13、13とが、連結腕部8、8同士が厚さ方向に離れる事を防止する。

【0022】更に、図10は、本発明の実施の形態の第4例を示している。本例の場合には、各吊下腕5、5を構成する各連結腕部8、8の端部に形成した噛み合い部9a、9a同士を互いに噛み合わせた状態で、噛み合わせ自体によりこれら両連結腕部8、8同士が、長さ方向だけでなく、上下方向にもずれない様にしている。この為には本例の場合には、上記各噛み合い部9a、9aの形状を、上半部と下半部とで異ならせている。即ち、これら各噛み合い部9a、9aの上半部の形状は、前述した第1～2例の場合と同様に稲妻形として、この上半部に存在する突出部19、19の幅寸法が、先端に向かう程大きくなる様にしている。これに対して、上記各噛み合い部9a、9aの下半部に存在する突出部20、20の幅寸法は、先端に向かう程小さくなる様にしている。又、これら両突出部19、20同士の間には、スリット状の隙間21を設けて、上記各噛み合い部9a、9a同士を噛み合わせる際に、上記1対の連結腕部8、8の端部に突設した両突出部19、20の端縁同士が、互いに干渉しない様にしている。この様な形状の噛み合い部9a、9aを設けると、スライド10、10a（図1～2、5～9）が上記各連結腕部8、8を幅方向にずれ動かない様にさえすれば、これら両連結腕部8、8同士の分離防止を図れる。

【0023】

【発明の効果】本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットは、以上に述べた通り構成され作用するので、それぞれに試料を貼着した多数枚のスライドガラスの染色処理作業を能率良く行なえる顕微鏡標本の自動染色装置の実現に寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の第1例を分解した状態で示す、略側面図。

【図2】同じく組み立てた状態で示す略側面図。

【図3】スライドを除いた状態で示す、図2のA部拡大図。

【図4】図3のB矢視図。

【図5】1対の染色籠同士の結合部である、連結腕部の端部とスライドとを示す、分解斜視図。

【図6】1対の染色籠を結合して構成した顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットと、このセットを吊り下げる係止腕とを示す斜視図。

【図7】本発明の実施の形態の第2例を示す側面図。

【図8】同じく平面図。

【図9】本発明の実施の形態の第3例を示す、図1と同様の図。

【図10】同第4例を示す、連結腕部の端部同士の噛み合い部の分解斜視図。

【図11】従来の染色籠の1例を示す斜視図。

【図12】自動染色装置の1例を示す斜視図。

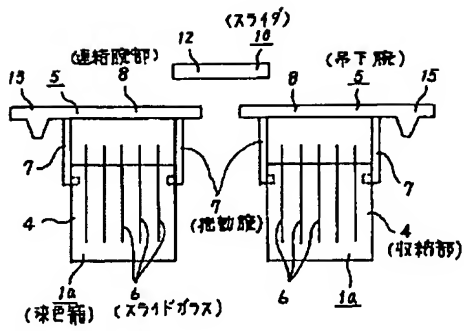
【図13】従来から知られた構造で、一度に2個の染色籠に収納したスライドガラスを処理する状態を示す略平面図。

【図14】本発明の顕微鏡標本作製用染色籠の組み合わせセットを使用して、一度に2個の染色籠に収納したスライドガラスを処理する状態を示す略平面図。

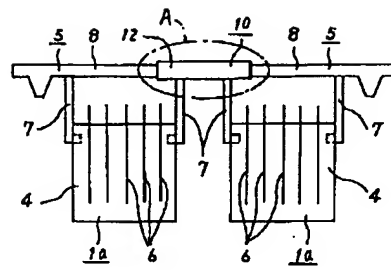
【符号の説明】

- 1、1a、1b 染色籠
- 2、2a 係止腕
- 3、3a 貯液容器
- 4 収納部
- 5 吊下腕
- 6 スライドガラス
- 7 揺動腕
- 8 連結腕部
- 9、9a 噛み合い部
- 10、10a スライド
- 11 上板部
- 12 側板部
- 13 折れ曲がり板部
- 14 鉤部
- 15 係止部
- 16 弾性片
- 17 突部
- 18 凹部
- 19、20 突出部
- 21 隙間

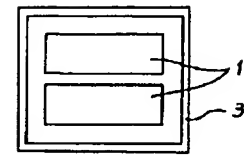
【図1】



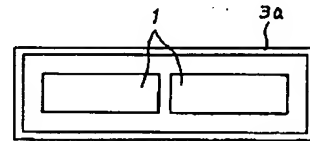
【図2】



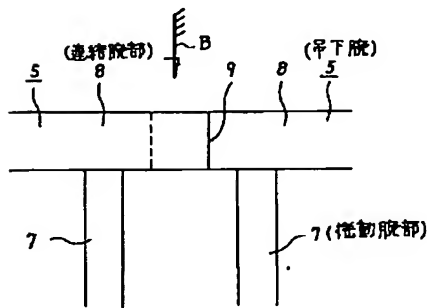
【図13】



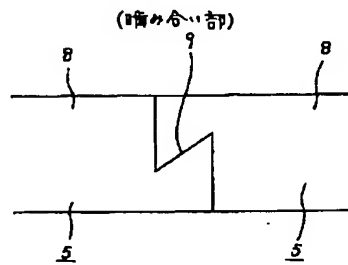
【図14】



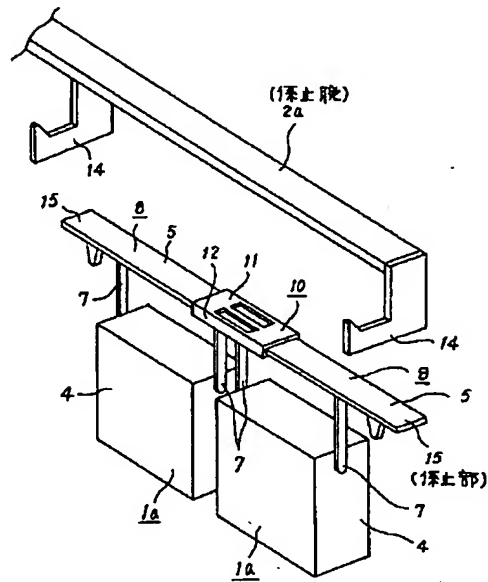
【図3】



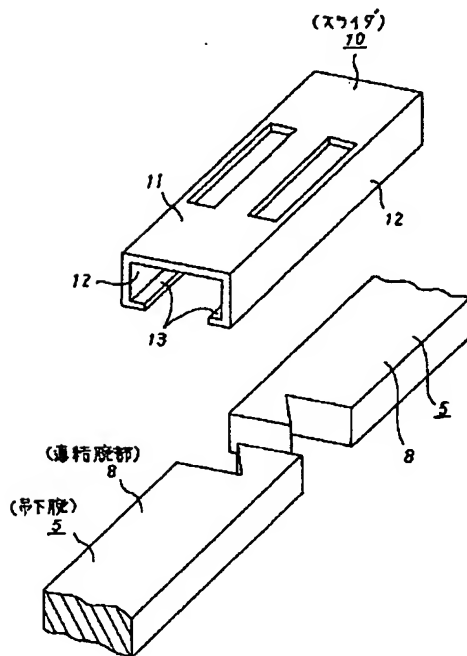
【図4】



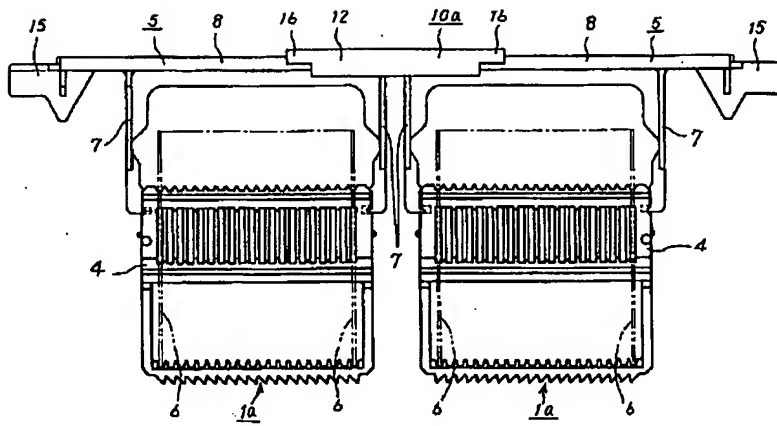
【図6】



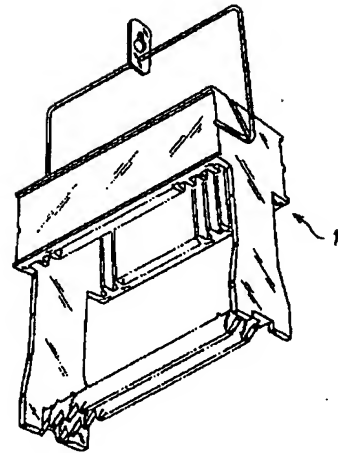
【図5】



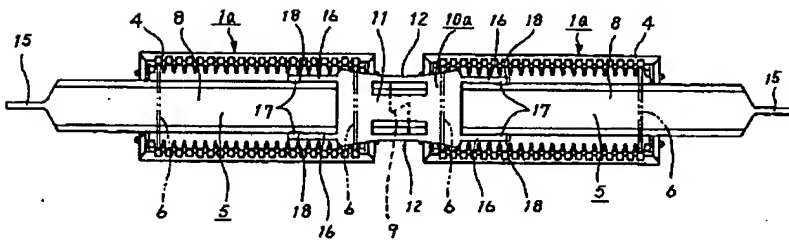
【図7】



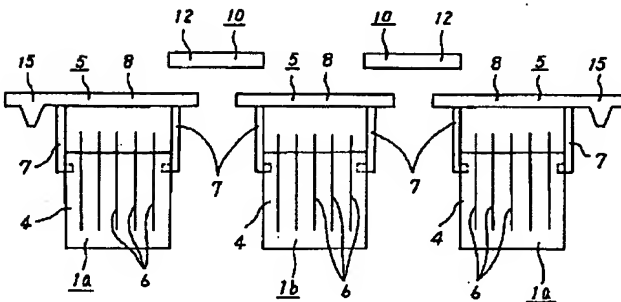
【図11】



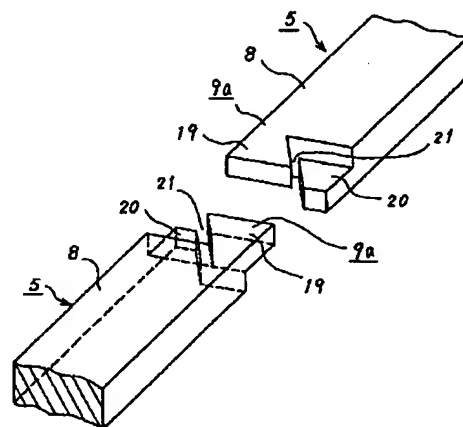
【図8】



【図9】



【図10】



【図12】

